

UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA

LUCAS LIMA FIGUEIRA

**Relação entre o controle postural estático na posição invertida e
entrada na água nos saltos ornamentais.**

Brasília

2018

UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA

LUCAS LIMA FIGUEIRA

**Relação entre o controle postural estático na posição invertida e
entrada na água nos saltos ornamentais.**

Trabalho de conclusão de curso
apresentado ao Curso de Educação Física
da Faculdade de Educação Física da
Universidade de Brasília, requisito
parcial para a obtenção do bacharelado no
Curso de Educação Física.

Brasília

2018

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1: Coleta dos dados na plataforma de força.

FIGURA 2: Entrada de Frente.

FIGURA 3: Reloginho Grupado.

FIGURA 4: Reloginho Carpado.

FIGURA 5: Análise do ângulo de entrada.

FIGURA 6: Análise do ângulo de extensão do quadril.

FIGURA 7: Entrada na água.

LISTA DE TABELAS

TABELA 1: Caracterização dos participantes (Média \pm desvio padrão).

TABELA 2: Parâmetros analisados por meio da plataforma de força (Média \pm desvio padrão).

TABELA 3: Descrição dos saltos na piscina (Média \pm desvio padrão).

TABELA 4: Correlação entre as variáveis selecionadas.

SUMÁRIO

RESUMO	01
INTRODUÇÃO	02
MATERIAIS E MÉTODOS	03
RESULTADOS	07
DISCUSSÃO E CONCLUSÃO	09
REFERÊNCIAS	12

Relação entre o controle postural estático na posição invertida e entrada na água nos saltos ornamentais.

Lucas Lima FIGUEIRA*

Tiago Guedes RUSSOMANNO*

Guilherme Henrique LOPES*

*Faculdade de
Educação Física,
Universidade de
Brasília

Resumo

A posição invertida está presente nos saltos ornamentais em dois momentos. Nas saídas dos saltos em equilíbrio da plataforma e durante as entradas na água.

O objetivo do estudo foi caracterizar o controle postural estático na posição invertida por meio da plataforma de força e identificar uma possível correlação com os valores de angulação dos membros superiores e de extensão do quadril, mensurados através de análise cinemática. A amostra do estudo foi composta por atletas infantis (até 13 anos) do Centro de Excelência em Saltos Ornamentais.

Não houve uma influência direta do domínio da posição invertida executada no seco com a entrada dos saltos na água, fato que pode ser verificado pelos baixos valores de correlação. Foi observado uma baixa correlação entre as notas que são medidas de maneira subjetiva pelos árbitros com os parâmetros quantitativos avaliados nesse estudo. Sugere-se que mais testes sejam feitos em condições próximas das realizadas pelos atletas em competição afim de quantificar de forma mais objetiva o desempenho dos praticantes da modalidade.

Palavras chave: Posição Invertida; Saltos Ornamentais; Entrada na água.

Abstract

The inverted position is present in diving in two moments. At the takeoff from platform handstand group and during entry in the water.

The objective of the study was to characterize the static positional control in the inverted position by means of the force platform and to identify a possible correlation with the values of angulation of the upper limbs and hip extension, measured through kinematic analysis. The study sample consisted of children's athletes (up to 13 years old) from the Center for Excellence in Diving.

There was no direct influence of the inverted position domain performed in the dry with the entry of the dives in the water, a fact that can be verified by the low values of correlation. A low correlation was observed between the scores that are measured subjectively by the referees with the quantitative parameters evaluated in this study. It is suggested that more tests be done in conditions close to those performed by competing athletes in order to quantify in a more objective way the performance of the practitioners of the sport.

Key words: Inverted position; Diving; Entry.

Introdução

Dentre as modalidades que se utilizam da posição invertida, os saltos ornamentais têm grande destaque, pois seus atletas utilizam essa posição não apenas na saída da plataforma em alguns saltos, mas principalmente na entrada de todos os saltos¹. Quando essa posição é utilizada na saída da plataforma, o atleta deve permanecer em completo equilíbrio vertical demonstrando estabilidade e controle para não sofrer perda de pontos. No entanto, na fase de entrada, a posição invertida é ainda mais utilizada, pois em todas as tentativas o atleta finaliza seu salto entrando com as mãos na água e neste momento deve estar com os braços completamente estendidos acima da cabeça mantendo o alinhamento corporal e as mãos unidas².

Na pesquisa de NASHNER e MCCOLLUM³ foi analisada a dinâmica da postura na posição ortostática, onde os pés fazem e preservam o contato com a base de suporte. No entanto, essa posição não é a única forma de postura humana, pois, uma série de atividades exige que o corpo seja invertido enquanto as mãos fornecem contato com a base de suporte. Está bem documentado que a orientação do corpo e a base do suporte influenciam significativamente o controle postural^{3,4}.

Existem algumas diferenças entre a posição vertical usual ou anatômica e a invertida. Em primeiro lugar, a área de contato na superfície de suporte é menor na mão do que na posição em pé. A base reduzida de suporte na parada de mãos mostrou aumentar a instabilidade da postura⁵. Em segundo lugar, a organização invertida do sistema humano altera as restrições mecânicas nas sinergias para a postura e as possíveis estratégias de recuperação da estabilidade. As opções de coordenação disponíveis na parada de mãos provavelmente não são tão ótimas para a manutenção e recuperação da postura em contraste com aquelas para a posição anatômica⁶. Em terceiro lugar, a orientação invertida do corpo altera a informação (relação com o ambiente) disponível para o indivíduo, o que também pode ser um fator limitante. Finalmente, a força da musculatura dos

membros superiores é menor que a musculatura da perna, usada para manter a posição vertical usual⁶.

O objetivo desse trabalho consiste em verificar a existência de relação entre a estabilidade apresentada pelos atletas na posição invertida e a execução das entradas na água como finalização dos saltos. Para isso, será apresentada uma avaliação do equilíbrio estático na posição invertida dos atletas na plataforma de força verificando o comportamento dos parâmetros espaço-temporais do equilíbrio e análise cinemática dos saltos na piscina. Ao final, as variáveis serão comparadas, a fim de confirmar ou refutar a hipótese de que existe uma relação entre o equilíbrio estático apresentado na plataforma de força com a entrada na água.

Materiais e Métodos

O estudo foi realizado na Universidade de Brasília e sua amostra foi composta pelos atletas infantis de saltos ornamentais que treinam no Centro de Excelência da modalidade, localizado no Centro Olímpico da UnB. Foi aprovado pelo Comitê de Ética da Faculdade de Ciências da Saúde da Universidade de Brasília sob o protocolo de número 16631413.3.0000.0030. Os testes foram realizados com autorização e consentimento dos treinadores, pais e/ou responsáveis dos próprios atletas e não ofereceram risco ou prejuízo aos atletas.

A amostra desse estudo é constituída por atletas ($N = 7$) da categoria D – até 11 anos ($N = 3$; $10,3 \pm 0,57$ anos) e categoria C – 12 e 13 anos ($N = 4$; $12,5 \pm 0,5$ anos) sendo quatro indivíduos do sexo feminino e três do sexo masculino. Os sujeitos já participavam de competições regionais e nacionais, tendo entre 2 e 4 anos de treinamento na modalidade.

O equilíbrio na posição invertida foi avaliado por meio da plataforma de força *AccuSway Plus* (*Advanced Mechanical Technologies, Inc*). Foi utilizada a frequência de amostragem de 100 Hz e o tempo de aquisição para cada coleta de 2 segundos, nos quais o atleta deveria permanecer estático na posição invertida. Segundo a Federação Internacional de Ginástica (FIG) o atleta deve ficar 2 segundos na parada de mãos para que a execução da postura seja considerada satisfatória⁷. Para realizar a análise do equilíbrio na plataforma de força e caracterizar os atletas de saltos ornamentais foram selecionados os parâmetros de velocidade média do centro de pressão (Copvel) e 95% da área de deslocamento do centro de pressão (Area95).

No dia anterior à coleta, todos os atletas receberam a orientação da tarefa e a oportunidade de se familiarizar com o exercício, executando 10 vezes a parada de mãos e 10 vezes a postura em pé.



Figura 1 - Coleta dos dados na plataforma de força.

No primeiro momento da coleta os atletas se posicionavam em pé na plataforma, com flexão plantar máxima e braços e mãos unidas acima da cabeça como no momento da entrada, e quando apresentavam equilíbrio na postura, era iniciada a coleta dos dados. Foram feitas três coletas por atleta. Na parada de mãos, cada participante foi auxiliado por sua treinadora a alcançar a posição invertida e, quando apresentava equilíbrio, era iniciada a aquisição dos dados.

Quanto à avaliação da entrada dos atletas na água, cada participante executou nove saltos a partir da plataforma de cinco metros, que foram julgados por dois árbitros da Federação Internacional de Natação (FINA). Essa altura da plataforma foi escolhida por possibilitar a execução de saltos simples onde é possível isolar, sem muita complexidade, a fase de entrada. Durante os saltos, os atletas deviam se posicionar na ponta da plataforma, esperar pelo comando do juiz principal e executar o fundamento.

Os saltos realizados foram: três entradas de frente (Figura 2), três relinhos grupado (Figura 3) e três relinhos carpado (Figura 4). Os atletas são treinados nesses saltos desde a

iniciação no esporte e executam em todas as alturas como aquecimento de uma sessão de treino ou como parte principal no período básico de uma periodização⁸.



Figura 2 - Entrada de Frente.

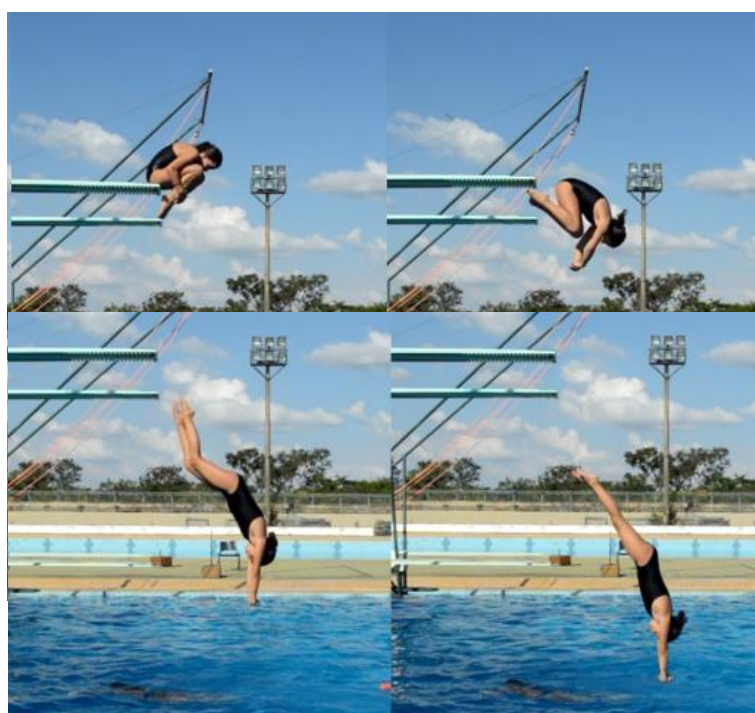


Figura 3- Reloginho Grupado.



Figura 4 - Reloginho Carpado.

Todos os saltos foram gravados com a CAMERA JVC GXPC 100 com frequência de aquisição de 240 Hz e analisados com o software KINOVEA – 0.8.15, que possibilitou a quantificação dos ângulos dos membros superiores e quadril no momento imediatamente anterior ao contato das mãos do atleta com a superfície da água (Figuras 5 e 6).



Figura 5 - Análise do ângulo de entrada.

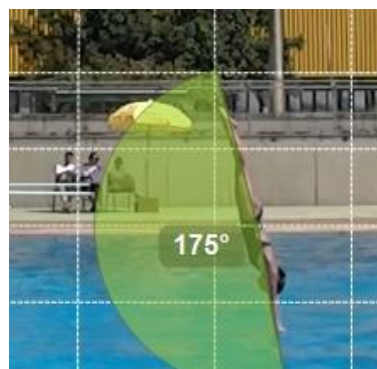


Figura 6 - Análise do ângulo de extensão do quadril.

Após a coleta na plataforma e na piscina, foi feita análise estatística descritiva dos dados coletados na plataforma de força, pela análise cinemática e as correlações entre as variáveis medidas por meio do software Excell.

Resultados

Na tabela 1 são apresentadas as características descritivas e antropométricas dos participantes: categoria, massa (em quilogramas), estatura (em metros) e anos de treinamento na modalidade com valores da média \pm desvio padrão.

Os valores encontrados na tabela 2 são referentes as variáveis analisadas por meio da plataforma de força.

As entradas realizadas na piscina são descritas na tabela 3 com notas, ângulos de entrada e de extensão do quadril. Nenhum salto foi considerado excelente pelos juízes. De acordo com a tabela FINA, alguns atletas tiveram notas muito boas. A média ($5,57 \pm 1,47$) foi de execuções satisfatórias.

Tabela 1 – Caracterização dos participantes (Média \pm desvio padrão).

Categoria	N. de atletas	Massa (kg)	Estatura (m)	Anos de treino
D – até 11 anos	3	40 ± 5	$1,47 \pm 0,08$	3 ± 1
C – 12 e 13 anos	4	$48,5 \pm 9,94$	$1,53 \pm 0,08$	$3,75 \pm 0,5$

Tabela 2 – Parâmetros analisados por meio da plataforma de força (Média \pm desvio padrão).

Sujeito	1	2	3	4	5	6	7
COPvel (cm/s)	$13,7 \pm 3,4$	$12,4 \pm 0,5$	7,7	12,5	$10,4 \pm 1$	11,5	$7 \pm 0,7$
Area95 (cm ²)	$16 \pm 4,1$	$16,7 \pm 3,6$	$16,7 \pm 0,5$	$9,6 \pm 2,6$	$17,4 \pm 3,6$	$20,6 \pm 3,8$	$6,5 \pm 1,7$
COPvelIn (cm/s ²)	$6,9 \pm 0,6$	6 ± 1	$8,1 \pm 0,7$	$4,7 \pm 0,5$	$8,5 \pm 1,1$	$8,4 \pm 1,4$	$4 \pm 0,4$
Area95In (cm ²)	$20,2 \pm 3,4$	$22,9 \pm 0,5$	51,5	16,7	$42,5 \pm 10$	24,4	$41,8 \pm 5,5$

Tabela 3 – Descrição dos saltos na piscina (Média \pm desvio padrão).

CATEGORIA D – ATÉ 11 ANOS				
SUJ.	SALTO	NOTAS	ENTRADA	QUADRIL
1	EF	6,5 \pm 0,8	77,3 \pm 3	172,6 \pm 4
	RG	6,3 \pm 0,7	79	167,6 \pm 5,6
	RC	5,2 \pm 0,4	75	177,3 \pm 3,2
2	EF	4,4 \pm 1	76 \pm 11	177 \pm 15,1
	RG	2,9 \pm 0,5	73 \pm 10	183,6 \pm 15
	RC	3,4 \pm 0,6	81 \pm 4	179 \pm 13
3	EF	4,5 \pm 0,3	80,3 \pm 0,5	163,3 \pm 2
	RG	4,3 \pm 0,9	83,6 \pm 1,1	152 \pm 6
	RC	6,7 \pm 0,5	84,3 \pm 2,5	152 \pm 3

CATEGORIA C – 12 E 13 ANOS				
SUJ.	SALTO	NOTAS	ENTRADA	QUADRIL
4	EF	5,3 \pm 0,9	79 \pm 4	175,3 \pm 4,5
	RG	5,5 \pm 0,9	82 \pm 1	171 \pm 0,8
	RC	4,8 \pm 0,6	78,3 \pm 4	175,3 \pm 6,4
5	EF	7,5 \pm 0,6	75,3 \pm 0,5	175,6 \pm 0,5
	RG	7,7 \pm 0,6	81 \pm 1,7	170 \pm 4,5
	RC	6,5 \pm 0,6	74,6 \pm 0,5	176,3 \pm 4,9
6	EF	5,7 \pm 1,8	81,3 \pm 4	175 \pm 2,6
	RG	7 \pm 1	80,6 \pm 4	162,3 \pm 5,5
	RC	6,1 \pm 0,9	80 \pm 1	165,3 \pm 2
7	EF	5 \pm 0,5	73,3 \pm 4,1	156,6 \pm 3,2
	RG	4,5 \pm 1,2	78,3 \pm 1,5	156,3 \pm 9
	RC	6,4 \pm 1	82,3 \pm 3	151,6 \pm 12

Legenda: EF – Entrada de Frente. RG – Reloginho Grupado. RC – Reloginho Carpado.

Com base nas variáveis analisadas na posição invertida é possível estabelecer algumas relações com o momento de entrada na água. Os valores estão descritos na tabela 4.

No salto entrada de frente existe uma correlação positiva entre o ângulo de entrada e a área95 (95% dos pontos mais próximos) na posição invertida. Pode ser explicado pela técnica do salto que é relativamente mais fácil do que os outros, nele o atleta apenas alinha a posição e a mantém até a submersão.

Nas execuções em que os indivíduos começavam a partir de uma das posições da modalidade, grupada ou carpada, não foi possível estabelecer correlações positivas. Entretanto, todos os saltos é possível estabelecer a correlação entre os ângulos de extensão do quadril e os valores da velocidade do COP na posição em pé.

Tabela 4 – Correlações entre as variáveis analisadas.

Entrada de frente							
	Entrada	Quadril	Notas	Area95	Area95In	Velcop	VelcopIn
Entrada	1						
Quadril	0,304116	1					
Notas	-0,16139	0,351675662	1				
Area95	-0,08991	0,867175682	0,312223	1			
Area95In	0,764876	0,156881959	0,057234	-0,053	1		
Velcop	0,063719	0,855365451	0,394027	0,959257	0,204241	1	
VelcopIn	-0,67711	0,14477266	0,22111	0,374179	-0,88362	0,168913	1
Reloginho grupado							
Entrada	1						
Alinhamento	-0,73301	1					
Notas	0,515674	-0,306239434	1				
Area95	-0,64455	0,907441172	0,08789	1			
Area95In	0,365482	-0,288751996	0,608247	-0,00464	1		
Velcop	-0,5202	0,76838022	0,305462	0,960163	0,247817	1	
VelcopIn	-0,37415	0,482905057	-0,25016	0,343083	-0,87338	0,142168	1
Reloginho carpado							
Entrada	1						
Alinhamento	-0,75413	1					
Notas	0,099928	-0,679350802	1				
Area95	-0,63552	0,930875684	-0,72226	1			
Area95In	0,043649	-0,115378312	0,2359	-0,053	1		
Velcop	-0,67421	0,875858826	-0,60081	0,959257	0,204241	1	
VelcopIn	-0,4313	0,444948569	-0,36932	0,374179	-0,88362	0,168913	1

Legenda: Velcop – Velocidade do COP. VelcopIn – Velocidade COP posição invertida. Área95In – Área95 posição invertida. Células em azul – correlação positiva.

Discussão e Conclusão

Durante a coleta dos dados, algumas tentativas foram descartadas por serem consideradas falhas. Foi observado que os atletas com maior tempo de experiência treinando a posição invertida tiveram menos dificuldades para realizá-la e mantê-la isso pode ser confirmado pelo valor do Centro de Pressão (COP) nos indivíduos 7 e 3 que possuem 4 anos de prática ($7 \pm 0,7$). O que pode ser explicado devido à assimetria mais acentuada da atividade muscular dos membros superiores em atletas menos experientes⁹. Atletas mais treinados utilizam a estratégia de equilibrar-se majoritariamente por meio das articulações do punho e do ombro, enquanto atletas iniciantes utilizam primariamente o quadril⁹. Além disso, como foi observado por SLOBOUNOV e NEWELL⁵ a base reduzida de suporte na parada de mãos mostrou aumentar a instabilidade da postura.

Para realizar a análise do equilíbrio na plataforma de força e caracterizar os atletas de saltos ornamentais, foram selecionados os parâmetros de velocidade média do centro de pressão (Copvel) e 95% da área de deslocamento do centro de pressão (Area95), considerados por ASSESSMAN, CARON e CRÉMIEUX¹⁰ como variáveis satisfatórias para avaliar o equilíbrio de atletas de ginástica artística. De acordo com esses autores, a Area95 pode ser um indicador de desempenho (quanto menor a área, melhor a performance) e o Copvel uma boa medida de controle postural pois refere-se às variações de força muscular durante a tarefa. Isso foi observado nos atletas que melhor executaram a posição na plataforma com valores de $7 \pm 0,7$ cm/s.

Os atletas entram na água com velocidade de 30 km/h nos saltos do trampolim de 3 metros e de 50 km/h a partir da plataforma de 10 metros¹¹. O objetivo é que a entrada seja seca, sem espirrar muita água e com um som característico. É a última impressão que os atletas deixam para os juízes avaliarem e deve ser realizada o mais próximo da vertical¹¹. Para isso, o saltador deve manter seu corpo alinhado com braços acima da cabeça, peito pra dentro, quadril encaixado e pernas esticadas com pés apontados. Contudo a entrada muitas vezes influencia a nota do juiz de forma subjetiva, por conta da quantidade de água espirrada ou pelo próprio barulho¹³. Sobre as notas, não parece existir relação com os valores encontrados na plataforma e nem com os ângulos mensurados. Atletas que chegaram mais próximos da vertical na entrada, critério presente nas regras da CBDA, obtiveram as notas mais baixas. Isso possibilita uma posterior análise para melhor compreensão do que está sendo, realmente, avaliado pelos juízes.



Figura 7 - Entrada na água.

Na água, foi possível notar que cada atleta apresentava um padrão com relação ao ângulo de entrada e de extensão do quadril. Foram observados ângulos semelhantes de acordo com o salto. Além disso, os erros cometidos pelos atletas se repetiram: alguns entravam na água um pouco carpados, outras vezes, passavam da posição vertical, o que pode ser explicado pela falta de controle postural.

Alguns aspectos com relação a entrada na água já foram estudados. BROWN¹² abordou a física por trás do jato de água jorrado após a finalização do movimento. MCCORMICK¹³ identificou alguns pontos na avaliação dos juízes. RUBIN¹⁴ descreve a importância de desenvolver a técnica correta para prevenção de lesões. Com relação a biomecânica, BROWN e ABRAHAM¹⁵ analisaram a influência da velocidade de giro após a realização de múltiplos

mortais no momento da entrada e encontraram que se os atletas não mantiverem o tronco e o quadril estabilizados o corpo passa da vertical e aumenta o jato de água. Apesar de todos esses estudos ainda não sabemos como o impacto na água pode influenciar a entrada de atletas de saltos ornamentais e a manutenção da postura invertida. Portanto, existe uma necessidade em desenvolver testes mais funcionais para avaliação de equilíbrio na posição invertida, mesmo que não tenha relação com a entrada na água, visto que o domínio da posição facilita o alcance de metas e objetivos na modalidade.

Sendo assim, concluímos que nesse estudo não houve uma influência direta do domínio da posição invertida executada no seco com a entrada dos saltos na água, fato que pode ser verificado pelos baixos valores de correlação. Contudo encontramos dados que apontam para uma correlação maior de equilíbrio estático com alinhamento e controle postural do atleta durante a fase de entrada. Foi observado que existe uma baixa correlação entre as notas que são medidas subjetivas dos árbitros com os parâmetros quantitativos avaliados nesse estudo. Sugere-se que mais testes sejam feitos em condições próximas das realizadas pelos atletas em competição afim de quantificar de forma mais objetiva o desempenho dos atletas e assim encontrar alguma correlação mais forte com a avaliação dos árbitros.

Referências

1. HASHIMOTO, F. I. (2013). Saltos Ornamentais. *Revista Acta Brasileira Do Movimento Humano*, 3(3), 66–83.
2. CBDA. Regra de Saltos Ornamentais. Rio de Janeiro, 2017. Disponível em: <<http://www.cbda.org.br/regraFinaSaltosOrnamentais.pdf>>. Acesso em: 10 de janeiro de 2018.
3. Nashner, L. M., & McCollum, G. (1985). The organization of postural movements: A formal basis and experimental synthesis. *The Behavioral and Brain Sciences*, 8, 243±252.
4. Horak, F.B., & Nashner, L.M. (1986). Central programming of postural movements: Adaptation to altered support surface conditions. *Journal of Neurophysiology*, 55, 1369-1381.
5. Slobounov, S.M. & Newell, K.M. (1996) Postural dynamics in upright and inverted stances. *Journal of Applied Biomechanics* 12, 185–196.
6. KERWIN, D.G; TREWARTHA, G. Strategies for maintaining a handstand in the anterior-posterior direction. *American College of Sports Medicine, Loughborough*, v.33, n.7, p. 1182–1188, 2000.
7. FIG. Code of points MEN'S ARTISTIC GYMNASTICS. 2017.
8. O'Brien, R. F. Springboard and platform diving. *Human Kinetics*, 2nd ed. 1992.
9. GAUTIER, G; MARIN, L; LEROY, D; THOUVARECQ, R. Dynamics of expertise level: Coordination in handstand. *Human Movement Science, Rouen*, v.28, p.129-140, 2008.
10. ASSEMAN, F; CARON, O; CREMIEUX, J. Is there a transfer of postural ability from specific to unspecific postures in elite gymnasts? *Neuroscience Letter, Toulon*, v.358, p. 83-86, 2003.
11. Miller, D.I., Hennig, E., Pizzimenti, M.A., Jones, I.C. & Nelson, R.C. (1989a) Kinetic and kinematic characteristics of 10-m platform performances of elite divers: I. Back takeoffs. *International Journal of Sport Biomechanics* 5, 60–88.
12. Brown, J. G., Abraham, L. D., & Bertin, J. J. (1984). Descriptive analysis of the rip entry in competitive diving. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, p.93–102.
13. McCORMICK. A Method for Identification of Some Components Of Judging Springboard Diving. *RESEARCH QUARTERLY FOR EXERCISE AND SPORT* 1982, Vol. 53, No.4, pp. 313-322.
14. Rubin, B. D. (1999). The basics of competitive diving and its injuries. *Clinics in Sports Medicine*.
15. Brown, J.G. & Abraham, L.D. (1983) The role of whip in rip entries. In: *Proceedings of the 1983 United States Diving Sport Sciences Seminar* (ed. D. Golden), pp. 3–14. United States Diving Publications, Indianapolis, IN.

The corresponding author must be clearly stated in the submission. The manuscripts must be prepared in accordance with the RBEFE style below. The editors reserve the right to alter the style for coherence purposes.

An original article must contain:

- **Title page**
 1. Title with no more than 120 characters, including spaces.
 2. Full name of the authors - please note that only those with substantial participation on the conduction of the research and preparation of the manuscript (according to the norms above) shall be included as authors. The editors reserve the right to request the reduction of the number of authors.
 3. Authors affiliation, properly identified by an upper case number.
 4. Corresponding author name, address, telephone, fax, and email (please inform an additional alternative email address).
 5. Short title with no more than 60 characters, including spaces.
- **Abstract**
 1. Limited to 275 words, including numbers, abbreviations and symbols.
 2. The abstract must contain objectives, methods, results, and conclusion (but shall not be structured into sections).
 3. No citations are allowed into the abstract.
 4. For manuscripts in Portuguese or Spanish, please provide an abstract in English language.
- **Keywords**
 1. Four (4) to six (6) keywords that not those included in the title must be included below the abstract.
- **Introduction**
 1. Clearly present the aims and hypothesis of the study.
 2. Present a proper bibliography to sustain the rationale for the study.
- **Method**
 1. Present the study design.
 2. Present information regarding the subjects.
 3. Clearly present the methods, equipments, and procedures so it can be easily reproduced.
 4. Present references for the methods and statistical analysis.
- **Results**
 1. Present the study results in text, tables and/or figures.
 2. Do not duplicate data in both text and tables or figures.
- **Discussion**
 1. Emphasize the originality and relevance of the study.
 2. Contextualize the significance of the findings in perspective of the literature.

3. Limit the conclusions to those supported by the results.

- **Acknowledgments**

1. Identify any funding for the study.
2. Acknowledge any collaboration for the study.

- Conflict of interest

- References

The *RBEFE* adopts the Vancouver styling for both citations and references. The references must be listed in double-spaced text in numerical order as they appear in the text. The journal abbreviations must be in accordance with the latest edition of the *Index Medicus*. The first and last page of each reference must be informed.

Books

- one authors

Barbanti J. Treinamento físico: bases científicas. São Paulo: CLR Baleiro; 1986.

Santos S. Cognitive aspects of movement timing control in old age. Saarbrücken: VDM Verlag; 2010.

- up to 6 authors

[Nunes MES](#), Santos S. Frequency of knowledge of performance in motor learning in the elderly: an analysis of the process through which an elderly individual learns a motor skill. Saarbrücken: VDM Verlag; 2011.

Tani G, Bento JO, Gaya AC, Boschi C, Garcia RP, editores. Celebrar a lusofonia ensaios e estudos em desporto e educação física. Belo Horizonte: Casa da Educação Física; 2012.

- more than 6 authors

Tani G, Canfield MS, Silva MM, et al. Subsídios para professores de educação física de primeira a quarta série do primeiro grau. Brasília: MEC-SEED; 1987.

(cite 3 authors followed by the expression 'et al.' or 'e outros' (Portuguese), 'and others' (English))

Edited books

Cattuzzo MT, Tani G, editores. Leituras em biodinâmica e comportamento motor: conceitos e aplicações. Recife: EDUPE; 2009.

Book chapter or book section

Lancha Junior AH, Costa AS. Proteínas e aminoácidos. In: Lancha Junior AH, Lancha, LOP, organizadores. Nutrição e metabolismo aplicados à atividade motora. São Paulo: Atheneu; 2012. p. 31-46.

Braga Neto L, Bezerra EC, Serrão JC, [Amadio AC](#). Dynamic characteristics of two techniques applied to the field tennis serve. In: Haake SJ, Coe A, organizers. Tennis science & technology. Oxford: Blackwell Science; 2000. v. 1, p. 389-93.

Thesis and dissertations

Freudenheim AM. Formação de esquema motor em crianças numa tarefa que envolve timing coincidente [dissertação]. São Paulo (SP): Universidade de São Paulo, Escola de Educação Física; 1992.

Reports

Simões AC. Comportamento ideológico de liderança de professores-técnicos de equipes escolares masculinas e femininas de basquetebol, handebol, futsal e voleibol uma análise da descrição dos professores-técnicos e percepção dos alunos-atletas. São Paulo; 2005. Relatório Científico FAPESP.

JOURNAL ARTICLE

Basso L, Souza CJF, Araújo UO, et al. Olhares distintos sobre a noção de estabilidade e mudança no desempenho da coordenação motora grossa. Rev Bras Educ Fís Esporte. 2012;26:495-509.

Meira Junior CM, Maia JAR, Tani G. Frequency and precision of feedback and the adaptive process of learning a dual motor task. Rev Bras Educ Fís Esporte. 2012;26:455-62

JOURNAL ARTICLE “ahead of the print”

Queiroz AC, Kanegusuki H, Chehuen MR, et al. Cardiac work remains high after strength exercise in elderly. Int J Sports Med. 2012. Epub 2012 Dec 5. doi: 10.1055/s0032-1323779. PubMed PMID: 23225272.

Papacosta E, Gleeson M. Effects of intensified training and taper on immune function. Rev Bras Educ Fís Esporte. 2013. Epub 2013 Fev 27.

EVENTS

Abstract

Alves CR, Benatti FB, Tritto AC, et al. Creatine supplementation plus strength training on cognition and depression in elderly women: a pilot study. 59. Annual Meeting and III Congress on Exercise is Medicine; 2012; San Francisco, USA. Abstracts. (Med Sci Sports Exerc. 2012; 44: S430).

Rocha CM, Barbanti VJ. We got the big ones! Comparing Brazilian's support for the 2014 FIFA World Cup and the 2016 Summer Olympic Games. 2012 North American Society for Sport Management Conference; 2012 May 23-26; Seattle, USA. Seattle: NASSM; 2012. p. 122-3. Available from: http://www.nassm.com/files/conf_abstracts/2012-028.pdf.

Editorial and letter to the editor

Tani G. A Escola de Educação Física e Esporte... [Editorial]. Rev Paul Educ Fís. (São Paulo). 1999;13(n. Esp.):6.

Figures

The *RBEFE* accepts figures in electronic format only. Figures must be submitted as a separate file from the manuscript. The authors must provide a figure legend (inserted in the manuscript, after the References section) for each submitted figures.

Guidelines:

- Each figure must be saved in a separate file, without the figure legend.
- The files must be in .tiff format.
- Photographs, CT scans, radiographs, etc. should be saved at a resolution of at least 300 dpi.
- Combination photo-line art and grayscale images should be saved at 600-900 dpi.
- Color images should be scanned in CMYK (cyan, magenta, yellow, black) mode. Do not submit any figures in RGB (red, green, blue) mode. Submit color figures only if color publication is intended. Color publication incurs additional charges.
- Lettering (symbols, letters, and numbers) should be between 8 and 12 points, with consistent spacing and alignment (Garamond, Adobe Garamond or Agaramond style).
- Any extra white or black space surrounding the image should be cropped. Ensure that subject-identifying information (i.e., faces, names, or any other identifying features) is cropped or opaqued.
- Artwork should be submitted in final size and should be cropped and rotated as it will appear in the final printed piece.

Tables

- Tables should be double-spaced and designed to fit a one-column width (3¼ inches) or a two-column width (7 inches).
- Each table shall have a brief caption; explanatory matter should be in footnotes below the table.
- The table shall contain means and the units of variation (SD, SE, etc.) and must be free of nonsignificant decimal places.
- Abbreviations used in tables must be consistent with those used in the text and figures. Definition symbols should be listed in the order of appearance

determined by reading horizontally across the table and should be identified by standard symbols.

The RBEFE requires that the use of subjects should be approved by an ethics committee prior to the investigation and shall be stated in the Method section of the submitted manuscript. Additionally, the authors must indicate that, “informed consent was obtained from the subject,” or by similar wording. The RBEFE reserves the right to ask for the approval form from the Ethical Committee. All of the studies involving animal experimentation shall be conducted in conformance with their local legislation regarding animal experimentation.

The units of measurement shall respect the *Système International d'Unités* (SI). As a general rule, only standard abbreviations and symbols must be used. If non-standardized abbreviations are to be used, its definition must be provided at its first appearance within the text.

Checklist

- It is an original contribution that has not been concomitantly submitted to another journal.
- The main file (manuscript) is in Microsoft Word format.
- The manuscript should be no longer than 40 pages (A-4 paper format), typed in double space in either Garamond, Adobe Garamond or Agaramond (font size 12). The pages AND lines must be numbered, starting over at each page.
- The text is in conformance with the journal style.
- Indicate a journal section for the submission: Biodynamics; Sociocultural; and Behaviour and Pedagogy .
- The identification of the submission - Title, Authors, Affiliations, email and correspondance addresses - must be presented into the submission website and, therefore, shall not be included in the manuscript file;
- The manuscript shall not allow any possible identification of the authors.